

Homework 4: 도형 애니메이션 프로그램 제작

Due: 06/11

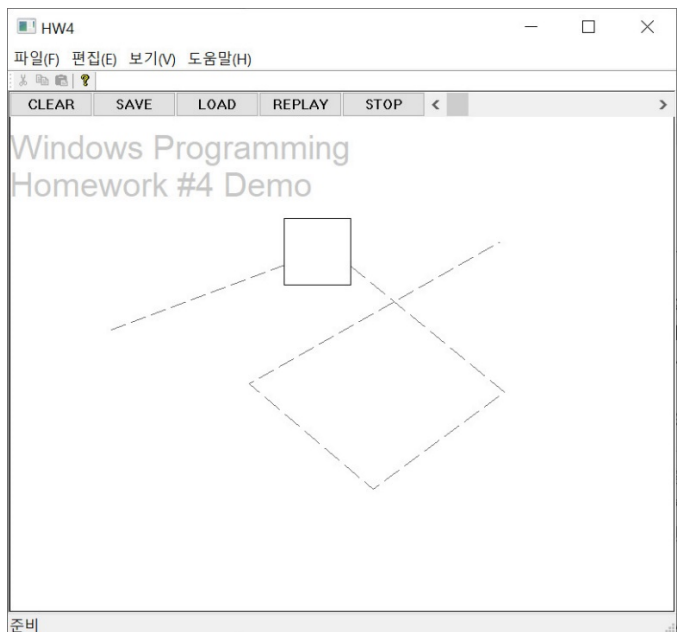
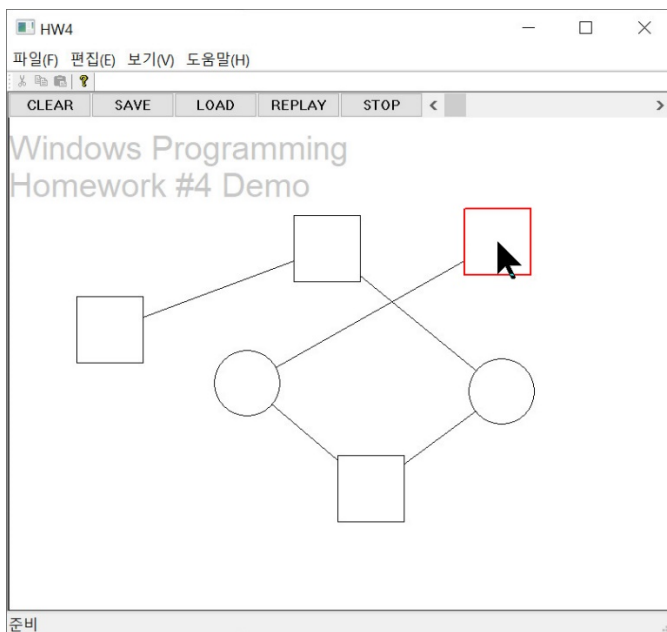
- 제출 요령

- ✓ 프로그램 빌드(build)에 필요 없는 폴더(debug, release, ipch) 및 파일(*.db)은 모두 삭제
- ✓ 비트맵(bitmap) 이미지를 사용할 경우 res 폴더 및 리소스 파일(*.rc) 포함
- ✓ 프로젝트 폴더 전체를 ZIP 파일로 압축 후 ClassNet에 제출 (사전 면담 없이 E-mail로 받지 않음)

- 주의 사항

- ✓ **Visual Studio 2017**만 사용
- ✓ VS 2017에서 솔루션 파일 (*.sln) 및 프로젝트 파일 (*.vcxproj)이 없거나 open 안되면 **0점** 처리
- ✓ VS 2017에서 소스 코드(source code)가 빌드 안되면 **0점** 처리
- ✓ 소스 코드의 copy 적발 시 원본 제공자와 복사자 모두 **0점** 처리
- ✓ 제출 시간 지나면 **0점** 처리

- 파일 입출력(file IO), 버튼(button) 및 스크롤 바(scroll bar) 컨트롤(control)을 이용하여 다음과 같이 간단한 키프레임 애니메이션(keyframe animation) 생성 프로그램을 만드시오. (10 pt)



- **요구 사항**

- 1 **마우스로 애니메이션의 키(key)가 되는 도형을 그림 (4 pt)**

- 1.1 왼쪽 마우스 버튼(LMB)을 클릭한 위치를 중심으로 일정한 크기(Size 80)의 사각형(rectangle)을 그리고, 도형 간의 사이는 실선(PS_SOLID)으로 연결함
- 1.2 수평 스크롤 바(scroll bar)를 추가하고, 컨트롤 박스(control box)를 조절하거나 컨트롤의 < 및 > 버튼을 누르면 도형을 생성한 순서대로 선택함 (현재 선택한 도형은 빨간색으로 표시)
- 1.3 "CLEAR" 버튼을 추가하고, 누르면 화면에 그렸던 모든 도형을 삭제함
- 1.4 더블 버퍼링(double buffering) 사용으로 도형을 그릴 때 깜박거리거나 잔상이 남으면 안됨 (스크롤 바의 깜박거림은 괜찮음)

- 2 **그린 도형을 저장(save)하고, 로드(load)함 (2 pt)**

- 2.1 "SAVE" 버튼을 추가하고, 누르면 현재 생성된 도형들의 상태를 "SaveData.dat"파일에 저장함
- 2.2 "LOAD" 버튼을 추가하고, 누르면 "SaveData.dat" 파일로부터 저장했던 도형들의 상태를 복원함 ("SaveData.dat" 파일이 없을 경우 파일 이름을 포함한 에러(error) 메시지 출력)

- 3 **키프레임 애니메이션 구현 (4 pt)**

- 3.1 "REPLAY"(재생) 버튼을 추가하고, 누르면 그린 도형이 사라지고 도형들 사이에 연결된 점선(PS_DASH)을 따라 도형이 이동함 (도형이 마지막 위치에 도달하면 처음부터 다시 재생)
- 3.2 "STOP"(멈춤) 버튼을 추가하고, 누르면 이동하던 도형이 멈추고, 도형들을 다시 표시함
- 3.3 움직이는 도형의 현재 위치에 따라 스크롤 바의 컨트롤 박스 위치는 자동으로 업데이트됨
- 3.4 애니메이션 재생 후 새로운 도형을 그릴 수 없고, 도형 간 부드럽게 움직여야 함

- 4 **기타 (1 pt)**

- 4.1 각 class의 선언과 정의는 header 파일(*.h)과 source 파일(*.cpp)로 분리함
- 4.2 모든 기능은 한 프로그램에서 구동되어야 함
- 4.3 Report 작성: 구현 방법 및 어려웠던 점 서술 (1 page 미만, word, hwp, txt 파일 사용)

- **(Bonus) 그릴 수 있는 도형에 원(circle)을 추가 (2 pt: 1~2번 전부 만족)**

1. 오른쪽 마우스 버튼(RMB)을 클릭한 위치를 중심으로 일정한 크기(크기 80)의 원을 그리고, 위의 요구사항 1~3을 모두 충족함
2. 애니메이션 재생시 다른 형태의 도형 간 모양이 부드럽게 변해야 함 (예: 사각형 → 원 → 사각형)